

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平9-144368

(43)公開日 平成9年(1997)6月3日

(51)Int.Cl. <sup>6</sup>	識別記号	序内整理番号	F I	技術表示箇所
E 04 H 6/18	613		E 04 H 6/18	613B
B 62 H 3/08 3/12			B 62 H 3/08 3/12	

審査請求 未請求 請求項の数3 FD (全7頁)

(21)出願番号 特願平7-332763  
(22)出願日 平成7年(1995)11月28日

(71)出願人 391005949  
光洋自動機株式会社  
神奈川県横浜市港北区綱島東6丁目12番1  
号  
(72)発明者 山下 達道  
神奈川県横浜市港北区綱島東6丁目12番1  
号 光洋自動機株式会社内  
(72)発明者 山下 隆一  
神奈川県横浜市港北区綱島東6丁目12番1  
号 光洋自動機株式会社内  
(74)代理人 弁理士 山口 朔生 (外1名)

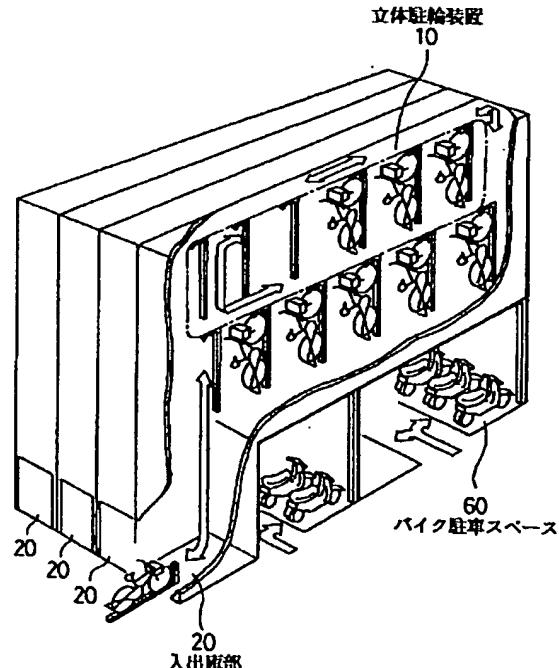
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 立体駐輪場

(57)【要約】

【課題】空間を有効利用する立体駐輪場を提供することにある。

【解決手段】多目的に利用できるスペース60を地上に設け、このスペースの上部に多数の自転車を立体的に駐輪する立体駐輪装置10を備えた収容部を設け、スペースの側部に自転車を出入する入出庫部20を有し、収容部と入出庫部の間に自転車を保持して昇降する昇降装置21を配した立体駐輪場。



1

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】立体駐輪場において、  
地上階にスペースを有し、  
該スペースの上部に多数の自転車を立体的に駐輪する立体駐輪装置を備えた収容部を有し、  
該スペースの側部に自転車を入出する入出庫部を有し、  
該収容部と該入出庫部の間に自転車を保持して昇降する昇降装置を配したことを特徴とする、立体駐輪場。

【請求項2】請求項1に記載の立体駐輪場において、  
該スペースをバイクの駐車置場にすることを特徴とする、  
立体駐輪場。

【請求項3】請求項1に記載の立体駐輪場において、  
該立体駐輪装置は、自転車を横方向に移送し、保持する下方及び上方横移送保持部と、自転車を縦方向に移送し、保持する縦移送保持部と、下方横移送保持部と縦移送保持部との間で自転車を移送する下方乗換部と、上方横移送保持部と縦移送保持部との間で自転車を移送する上方乗換部と、下方及び上方移送保持部及び縦移送保持部に取り付けられた移送爪と、移送爪によって移送される保持バーと、保持バーの移送を案内するガイドとを備え、

下方及び上方乗換部で保持バーを各々下方及び上方移送保持部の移送爪と縦移送保持部の移送爪との間で乗換え、自転車を取付具に取り付け、取付具を前輪と後輪が縦方向に位置するように保持バーに取り外し可能に取り付け、縦移送保持部の移送速度を下方及び上方横移送保持部の移送速度より早くすることを特徴とする、  
立体駐輪場。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、立体駐輪場に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】従来、多段に配置する高層の立体駐輪場が開発されているが、装置が大掛かりになり、大きなスペースを必要としていた。また、駅前の空スペースなどでは、自転車とバイクを共に管理する設備がなく、自転車とバイクが混在して置かれている。

## 【0003】

## 【本発明が解決しようとする課題】

<イ>本発明は、収容能力が高い立体駐輪場を提供することにある。

<ロ>本発明は、空間を効率的に利用できる立体駐輪場を提供することにある。

<ハ>本発明は、自転車とバイクを効率的に保管する立体駐輪場を提供することにある。

## 【0004】

## 【発明を解決するための手段】本発明は、立体駐輪場に

2

おいて、地上階にスペースを有し、該スペースの上部に多数の自転車を立体的に駐輪する立体駐輪装置を備えた収容部を有し、該スペースの側部に自転車を入出する入出庫部を有し、該収容部と該入出庫部の間に自転車を保持して昇降する昇降装置を配したことを特徴とする、立体駐輪場、又は、該スペースをバイクの駐車置場にすることを特徴とする、立体駐輪場、又は、該立体駐輪装置は、自転車を横方向に移送し、保持する下方及び上方横移送保持部と、自転車を縦方向に移送し、保持する縦移送保持部と、下方横移送保持部と縦移送保持部との間で自転車を移送する下方乗換部と、上方横移送保持部と縦移送保持部との間で自転車を移送する上方乗換部と、下方及び上方移送保持部及び縦移送保持部に取り付けられた移送爪と、移送爪によって移送される保持バーと、保持バーの移送を案内するガイドとを備え、下方及び上方乗換部で保持バーを各々下方及び上方移送保持部の移送爪と縦移送保持部の移送爪との間で乗換え、自転車を取付具に取り付け、取付具を前輪と後輪が縦方向に位置するように保持バーに取り外し可能に取り付け、縦移送保持部の移送速度を下方及び上方横移送保持部の移送速度より早くすることを特徴とする、立体駐輪場にある。

10 【0005】  
【発明の実施の形態】以下、図面を用いて本発明の実施について説明する。  
<イ>立体駐輪場の概要(図1)  
立体駐輪場は、図1に示すように地上階に多目的なスペースを配置し、このスペースの上に自転車を保持できる立体駐輪装置10を設置する。多目的なスペースの側部20には、自転車を昇降する入出庫部20を設け、入庫の際に立体駐輪装置10に引上げ、出庫の際に立体駐輪装置10から降っている。多目的なスペースをバイク駐車スペース60として利用すると土地の有効活用が図れる。また、駐輪場の入出庫部20を複数箇所設けると朝夕の混雑にも対応することができる。

20 【0006】<ロ>入出庫部(図2)  
入庫の際、自転車は入出庫部20で取付具50に固定され、図2に示されるように、昇降装置21で持ち上げられ、立体駐輪装置10に保持される。出庫の際、所定の

30 自転車は、立体駐輪装置10から昇降装置21に移送され、下ろされ、取付具50が外される。取付具50は、取付具のストック用部屋61に保管されている。ストック用部屋61を設ける代わりに、空の取付具50を立体駐輪装置10に保管しても良い。例えば、必要な都度、空の取付具50を立体駐輪装置10から入出庫部20に移動することができる。なお、入出庫部20の代わりに入庫部と出庫部を別の箇所に設けることもできる。

40 【0007】<ハ>立体駐輪装置の概要(図3)  
立体駐輪装置10は、例えば、自転車を少なくとも上下2段に配置して格納するものであり、自転車を移送保持

3

部11で保持・移送して格納している。例えば2段に配置する場合は、図3のように移送保持部11を横移送保持部と縦移送保持部に分け、更に横移送保持部を下方横移送保持部12と上方横移送保持部13に分けて、自転車を横方向(水平方向)に移送すると共に保持する。縦移送保持部は、自転車を上下方向(縦方向)に移送すると共に保持し、第1縦移送保持部14と第2縦移送保持部15から成っている。これら移送保持部間の乗換は下方乗換部16又は上方乗換部17で行う。又、移送チェーンを一方向だけでなく両方向に回転してもよい。両方向に回転する場合は、例えば第2縦移送保持部15を設けず、設備を省略できる。又は第2縦移送保持部15を設ければ、管理により迅速に行なうことができる。

【0008】自転車は取り外し可能な取付具50に固定され、移送保持部11に保持される。保持状態は前輪が後輪より上方に配置され、縦方向に長くなるように保持される。その結果、隣接する自転車の横方向の間隔を狭くでき、また、安定して自転車を保持することができる。そのため、横移送保持部の自転車の保持間隔を縦移送保持部より短く取れ、横移送保持部と縦移送保持部の乗換の同期を取るために、横移送保持部を低速で移送し、縦移送保持部を高速で移送する。

【0009】入出庫部20で昇降装置21により持ち上げられ自転車は、移送保持部11に取り付けられて移送保管される。出庫の際は、自転車は入出庫部20まで移送され、昇降装置21で移送保持部11から取り外されて降下される。

【0010】<ニ>移送保持部(図3)

移送保持部11は、自転車を保持し移送できる機構を有しており、例えば移送線として移送チェーン30を使用できる。横移送保持部は、両端が接続された環状の移送チェーン30が使用され、低速用移送チェーン31となし、複数のスプロケットで垂直面に環状に配置され、上方及び下方移送保持部を構成し、チェーン駆動モータ33で低速用スプロケット34を介して低速に駆動する。

【0011】縦移送保持部は、複数のスプロケットで垂直面に環状に配置し、高速用移送チェーン32の縦方向部分は第1と第2縦移送保持部14、15を構成し、チェーン駆動モータ33で高速用スプロケット35を介して高速に駆動する。下方横移送保持部12と第1と第2縦移送保持部14、15との間に下方乗換部16を構成し、各移送保持部相互間で自転車を乗り換える。また、上方横移送保持部13と第1と第2縦移送保持部14、15との間に上方乗換部17を構成し、各移送保持部相互間で自転車を乗り換える。

【0012】<ホ>保持バー(図4、図5)

保持バー40は、取付具50を係止して自転車を保持すると共に、移送チェーン30に沿って移送され、高速用移送チェーン32と低速用移送チェーン31の間を乗り換えることができる。保持バー40は、例えば中央部が

4

四角柱で両端が円柱とし、四角柱に係止片41と固定板42を備え、両端の円柱に回転防止材43を設ける。両端の回転防止材43は、保持バー40に直交し、かつ相互に直交するように取り付けられ、各々2個のローラ44を先端部に回転自在に保持する。これら回転防止材43は、ガイド45に沿って移動すると共に、相互に直交してガイド45で軌道が規制されているので保持バー40の回転を防止する。保持バー40の円柱の両端部は、移送チェーン30の移送爪に係り、移送チェーン30により保持バー40が移送される。

【0013】<ヘ>保持具(図4、図5)

保持具は、自転車を吊り下げ保持するための器具であり、L字形を成し、その一辺の腕部51で自転車の前輪を把持し、他辺の両輪載置部52で前輪と後輪が接するよう自転車を固定する。前輪の把持方法は、前輪をチャック56で挟み、ボルト57で締め付ける。ボルト57は正ねじと逆ねじを有し、ボルト57を回転することにより両側のチャック56を接近させ、前輪のタイヤ37を締め付け固定することができる。ピン58でチャック56のズレを防止する。

【0014】前輪が把持された腕部51には係止材53が設けられ、この係止材53を保持バー40の係止片41に係止して、自転車を移送保持部11に保持する。自転車が移送保持部11に保持された状態では、前輪が後輪の上方に配置され、係止する密度が高められる縦方向の状態にある。自転車の係止位置を調整するために、保持バー40の固定板42に当接する固定ネジ54を取付具50に配置し、固定ネジ54を回転することにより当接位置を変えることができる。

【0015】<ト>移送爪(図6)

移送爪は、保持バー40の両端の円柱部を係止して保持バー40を移送するもので、低速用移送チェーン31に取り付けられた低速用移送爪36と、高速用移送チェーン32に固定具を介して取り付けられた高速用移送爪37がある。低速用移送爪36は深いU字溝を有し、溝内に保持バー40の円柱部を保持し、高速用移送爪37は浅いU字溝を有する。

【0016】<チ>乗換部(図7、図8)

保持バー40が、例えば低速用移送チェーン31から高速用移送チェーン32に乗り換える場合、保持バー40は低速用移送爪36の溝に入り、低速で移送されており、低速用スプロケット34付近に来ると、低速用移送爪36が平行移動から徐々に低速用スプロケットの周りを回り初め、低速用移送爪36の先端側の速度が速くなる。保持バー40はガイド45で軌道が規制されているので、低速用移送爪36のU字溝の内側から外側の方向に移動する。その結果、保持バー40のガイド方向の移送速度は速くなり、高速用移送爪37の速度に達する。この時、保持バー40は低速用移送爪36から高速用移送爪37に乗り換られるように、低速用移送爪36と

高速用移送爪37の同期が図られる。高速用移送爪37の溝は低速用移送爪36の溝と対向しているので、相互の同期を取ることにより、保持バー40は溝から溝に移動することができる。

【0017】以下に自転車の入出庫の動作を説明する。

<イ>自転車の入庫(図2、図3、図4)

入庫の際、入出庫部20で自転車に取付具50を取り付ける。昇降装置21が昇降装置21の昇降棒55を引き上げると共に、保持バー40を移動して、取付具50の係止材53を保持バー40の係止片41に係止する。

【0018】入庫が終了すると、空の取付具50は、取付具のストック用部屋61から入出庫部20に配置されるか、又は、取付具のストック用部屋61を設けない場合、立体駐輪装置10に保管してある空の取付具50を入出庫部20に予め移動して配置し、自転車の入庫を待っても良い。又は、入庫時に立体駐輪装置10から入出庫部20に移動しても良い。

【0019】<ロ>自転車の移送(図3、図7、図8)

自転車を保持した保持バー40は、高速用又は低速用移送爪36で駆動され、ガイド45に沿って移送される。保持バー40が下方又は上方乗換部16、17に来るとき、低速用移送爪36と高速用移送爪37の間で乗換が起こる。保持バー40の速度は、低速用移送爪36により移送速度が変えられる。

【0020】<ハ>自転車の出庫(図2、図3)

出庫すべき自転車を入出庫部20に移送し、昇降モータ22を駆動して保持具の昇降棒55を昇降装置21に掛けて、保持具の係止材53を保持バー40の係止片41から取り外し、保持具を降下する。チャック56を緩めて自転車を保持具から取り外し、自転車を出庫する。

【0021】この際、取付具50は、入出庫部20にそのまま配置しておき、入庫を待つか、又は取付具のストック用部屋61に格納しても良い。或いは、取付具のストック用部屋61を設けない場合、統一して他の出庫があると、入出庫部20にある空の取付具50を昇降装置21で持ち上げ、空のまま立体駐輪装置10に渡し、他の出庫の自転車が入出庫部20に移動できるようする。

【0022】<ニ>バイクの入出庫(図1)

バイクは、立体駐輪装置の下部のスペースにスムーズに駐車できる。そのため、駅前等、自転車とバイクが混在して駐輪と駐車が行われる場所では、空間を効率よく利用することができる。

【0023】

【発明の効果】本発明は、次のような効果を得ることができる。

<イ>駅前の空き地、高架下のスペースなど限定された空間でも立体駐輪場を有効に建設することができる。

<ロ>自転車とバイクを限られたスペースの中で効率よく、まとめて保管することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の立体駐輪場の概要図

【図2】入出庫部の概要図

【図3】立体駐輪装置の概要図

【図4】保持バーと取付具の関係図

【図5】保持バーに係止された取付具の正面図

【図6】低速用移送爪と高速用移送爪の取付図

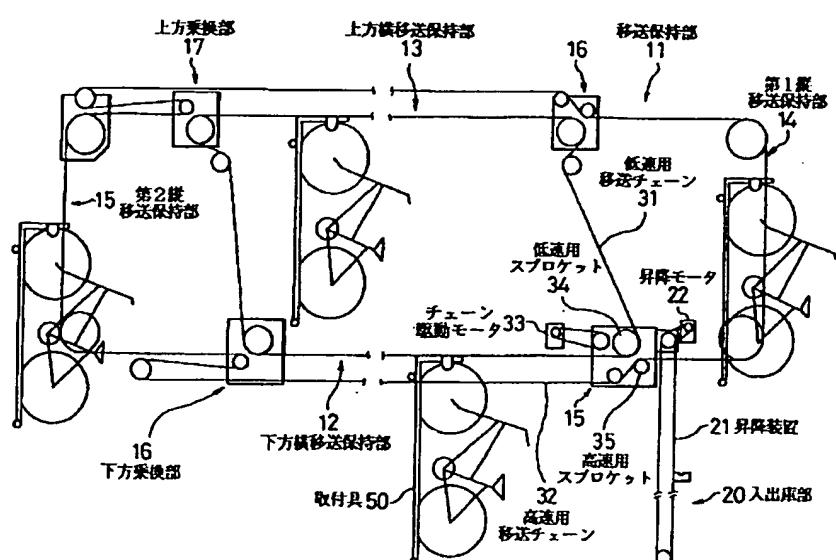
【図7】保持バーの乗換部の説明図

【図8】低速用移送爪による保持バーの速度変化の説明図

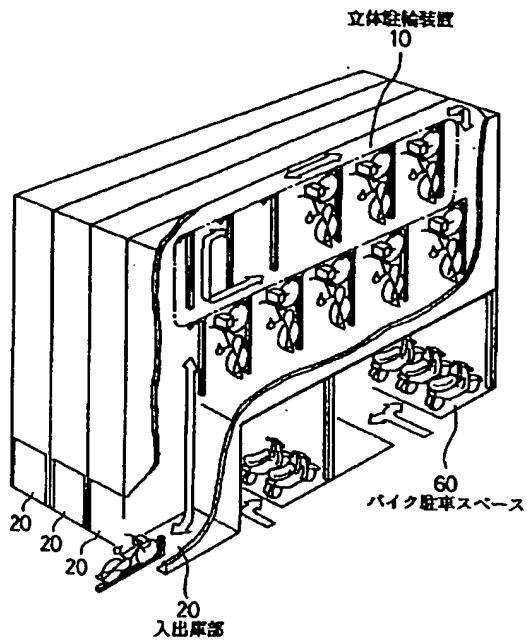
図

30

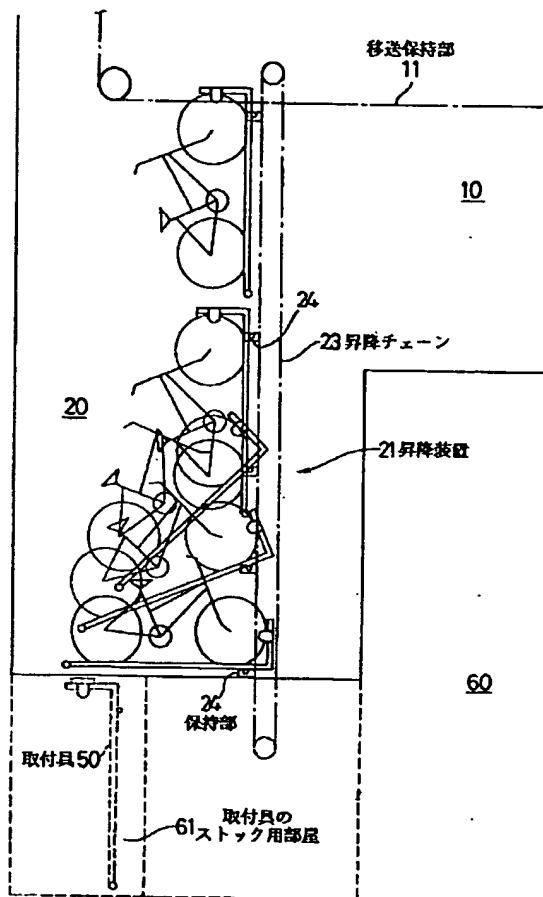
【図3】



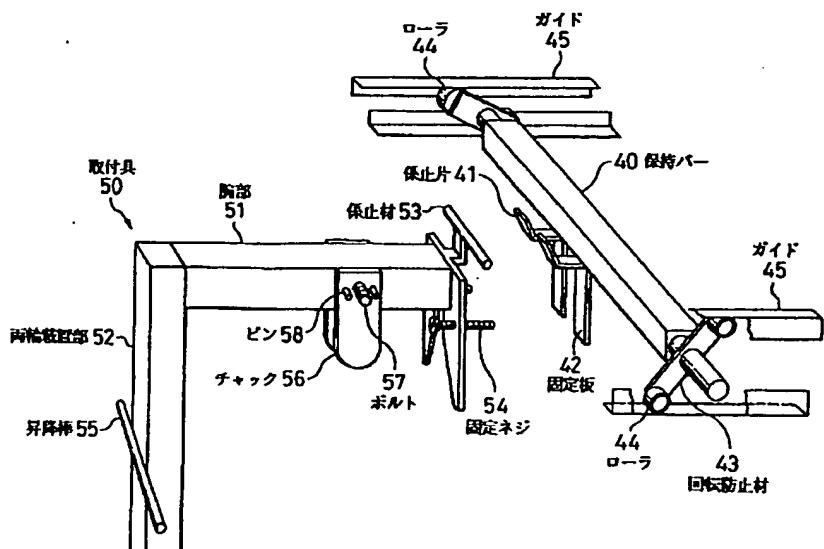
【図1】



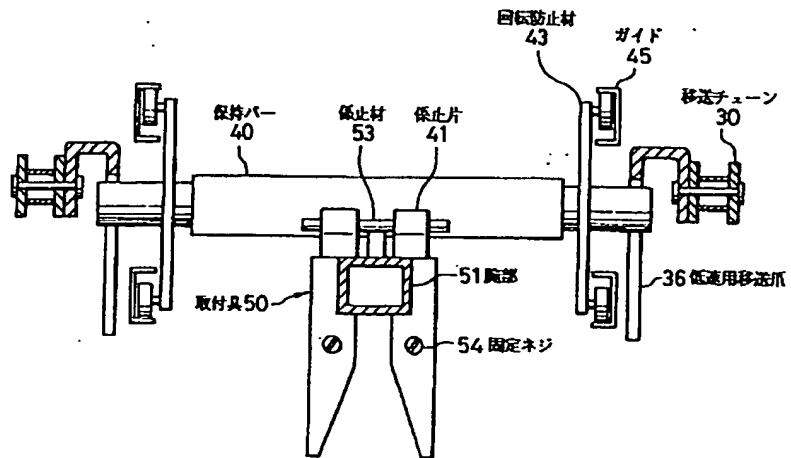
【図2】



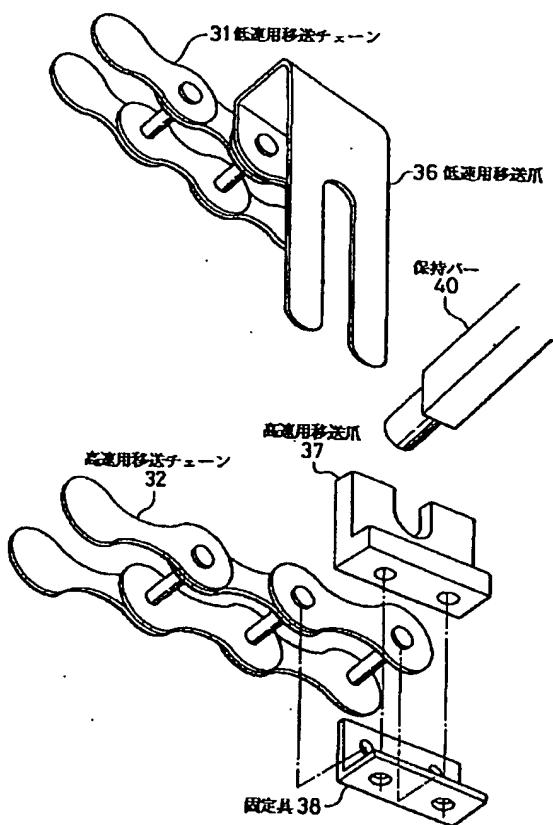
【図4】



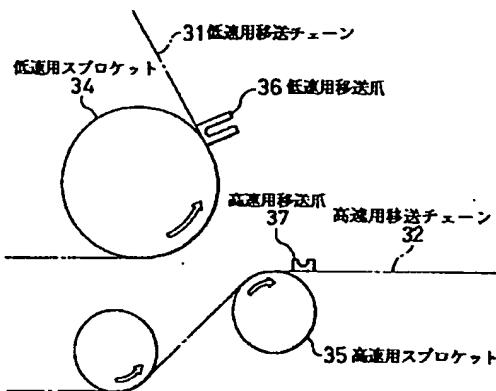
【図5】



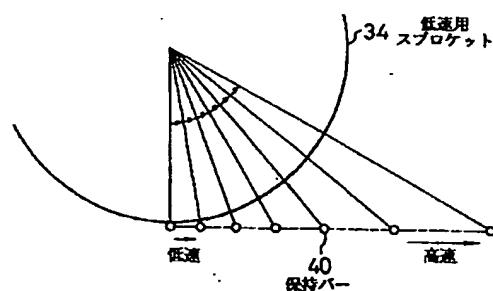
【図6】



【図7】



【図8】



## フロントページの続き

(72)発明者 岡地 功  
神奈川県横浜市港北区綱島東六丁目12番1  
号 光洋自動機株式会社内

(72)発明者 瓢 泰弘  
神奈川県横浜市港北区綱島東六丁目12番1  
号 光洋自動機株式会社内

(72)発明者 長田 真二  
神奈川県横浜市港北区綱島東六丁目12番1  
号 光洋自動機株式会社内